Meinem Freunde Dr. W. T. Wenzell vom Verfasser

W. T. WENZELL,
San Francisco, Cal.

Ueber

Stimmbandlähmungen.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 14. August 1877

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER,

John Nightingale

aus San Francisco (Californien).

OPPONENTEN:

Martin Samaran, Dr. med.
Georg N. Acker, Dr. med.
Sally Sommerfeld, Cand. med.

BERLIN.
Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).
Linienstr. 158.

Seinen theuren Eltern

in dankbarer Gesinnung gewidmet

vom

Verfasser.

Wir verstehen unter Lähmung (Akinesis) die Verminderung oder Aufhebung der Fähigkeit, die activen Bewegungsorgane, d. h. den ganzen motorischen Nervenapparat und die Muskeln — zu ihrer normalen Function anzuregen. Durch diese Definition wird zunächst die durch die Erkrankung der passiven Bewegungsorgane (Knochen, Gelenke, Bänder u. s. w.) bedingte Immobilität von dem Begriff der Lähmung ausgeschlossen. Andererseits werden die durch Erkrankung, Erregbarkeitsverlust oder Atrophie der Muskeln entstandenen Bewegungsstörungen, die sogenannten myopathischen Lähmungen, in die Definition mit eingeschlossen. Man kann häufig nur post mortem die differentielle Diagnose zwischen neuropathischen und myopathischen Lähmungen feststellen. „Lähmung“ ist also ein symptomatischer Begriff, ähnlich wie Neuralgie, Anaesthesie, Krampf u. s. w., und das Charakteristische davon ist mangelhafte oder aufgehobene Muskelcontraction bei vorhandener Willensintention.

Wenn der Begriff der Lähmung vollständig sein soll, müssen Bewegungsvorstellungen und der Wille, sie auszuführen, sie auf die motorischen Apparate zu übertragen, vorhanden sein. Sobald die Uebertragung

der entstehenden Willenserregungen selbst auf die allercentralsten motorischen Apparate oder auf die motorischen Leitungsbahnen und die Muskeln gelähmt ist, haben wir den Begriff der Lähmung.

Man spricht von einseitiger completer Lähmung, einseitiger partieller Lähmung und doppelseitiger completer und doppelseitiger partieller Lähmung. Unter der ersten Lähmung versteht man einen Zustand von vollkommener Immobilität der einen Seite; einseitige partielle Lähmung besagt, dass ein oder mehrere Muskeln gelähmt sind, aber dass eine gewisse Beweglichkeit noch existirt. Unter doppelseitiger completer Lähmung versteht man den vollständigen Verlust aller Beweglichkeit beider Seiten. Doppelseitige partielle Lähmung meint diejenigen Fälle, in welchen ein oder mehrere Muskeln beiderseits gelähmt sind, aber dass Beweglichkeit, obgleich gehemmt, noch vorhanden ist.

Man spricht auch von neuropathischer und myopathischer Lähmung, obgleich die Bestimmung der Genese der Lähmung nicht nothwendig oder möglich ist und es für den symptomatischen Begriff nicht wesentlich ist, ob die Aufhebung der gewollten Muskelcontraction durch Störung des motorischen Nervenapparates oder durch Erkrankung der Muskeln selbst bedingt ist.

Man spricht auch von Paralysis und Paresis, der Unterschied liegt nur in der Intensität der Lähmung.

Lähmung herbeiführende Veränderungen können ihren Sitz haben:

1. In dem motorischen Central-Apparate resp. den Centren der automatischen Bewegungen oder dem

reflexvermittelnden Ganglien-Apparate. Ausgeschlossen sind dabei die Erkrankungen der Willenscentren selbst, die zur Abulie führen, und ebenso alle diejenigen Erkrankungen, welche Störungen des Bewusstseins und Vorstellens und damit auch des Willens herbeiführen. Lähmungen, die ihren Grund in diesen Veränderungen haben, werden „Central-Lähmungen“ genannt.

2. In den Nervenbahnen, deren Leitungsfähigkeit vermindert oder aufgehoben ist. Diese Lähmungen bilden die grosse und wichtige Gruppe der sogenannten „Leitungslähmungen“.

   Man unterscheidet dem entsprechend drei Arten von Leitungslähmungen, je nach den befallenen Abschnitten der motorischen Leitungsbahn: nämlich peripherische, spinale und cerebrale Leitungslähmungen.

3. In den Muskeln durch Vernichtung der Reizbarkeit und Contractilität, welche durch Gifte, Entartung, Zertrümmerung derselben und dergl. zu Stande kommen kann. Dies sind die myopathischen Lähmungen. Die Veränderungen an den Muskeln sind ebenfalls die bekannten: interstitielle Kernwucherung, Atrophie und Fettmetamorphose der Muskelprimitiv-Bündel. Bei dieser Fettmetamorphose der Muskeln kann man die Nerven, wenigstens ihre Stämme, ganz normal finden, oder es sind in anderen Fällen die Nerven in demselben Zustande. Diese verschiedenen Arten

Die centralen Lähmungen in Folge von Gehirn- oder Rückenmarks-Krankheiten sind verhältnissmässig selten beobachtet worden.

Gibb und Eulenburg haben neulich mehrere Fälle beschrieben, in welchen nach recenten apoplectischen Hemiplegien eine vorübergehende Stimmbandlähmung auf der Seite der gelähmten Extremitäten beobachtet worden ist, und v. Ziemssen hat einen Fall von Hemiparesis glottidis bei einer mehrere Monate alten Hemiplegia apoplectica beschrieben.

Ich habe bei Herrn Dr. B. Fränkel einen solchen Fall, in welchem die Symptome deutlich eine Accessoriuslähmung zeigten, gesehen[1]).

Unter Extracranial-Ursachen stellen wir: Traumata, Erkrankung des Nervensystems selbst, Neuritis, Myelitis, Störungen der Blutmischung, Anaemie, Hydrämie, Chlorose, und dgl. Durch Vermittlung des Blutes wirken auch gewisse Gifte, Opium, Chloroform, Kohlenoxyd, Curare, Ergotin, Nicotin, Atropin etc., wie auch acute Krankheiten, besonders Infectionskrankheiten, Exantheme, Erysipel, Typhus, Cholera, Dysenterie, Gelenkrheumatismus, Diphtherie[2]). Ferner Erschöpfung des Nervensystems in Folge von übermässigen Anstrengungen. Caries der obern Halswirbel[3]).

Ferner können Beeinträchtigung des Vagus-Stammes

---

[1]) Fall Nr. I.

[2]) Fall Nr. II.

[3]) Herr Benno Holz, Dissertation; ein Fall von Leube veröffentlicht.

am Halse durch Drüsengeschwülste[1]), Echinococcengeschwülste[2]), Carcinom[3]), Aneurysmen der Carotiden[4]) schädlich wirken; Struma kann oft die Ursache einer Stimmbandlähmung und zwar gewöhnlich einer einseitigen sein; ferner sind Schuss-, Stich- und Hiebwunden[5]), Pericardialexsudate[6]) u. Mediastinaltumoren[7]) als Ursachen beobachtet worden. Dadurch, dass die beiden Nervi recurrentes in einem so intimen Verhältnisse mit der Arteria Aorta und Arteria subclavia stehen, der rechte N. recurrens sich um die Arteria subclavia dextra an ihrer Ursprungsstelle nach rückwärts herum schlingt und der linke tiefer unten um den concaven Rand des Aortabogens und dann beide in den Furchen zwischen Luft- und Speiseröhre nach aufwärts zum Kehlkopf verlaufen, können bei Aneurysmen des Aortabogens oder der Arteria subclavia dextra die Nerven ihre Leitungsfähigkeit verlieren.

Hier wirkt die Beeinträchtigung weniger durch Druck, als vielmehr durch Dehnung, bindegewebige Verwachsung und narbige Constriction.

Auch durch chronische Entzündung, Schwielenbildungen, verschiedene Compressionen von Geschwülsten, durch Knickung von Seiten geschwollener Drüsen, durch

---

[1]) Gerhardt.
[2]) Kappeler.
[3]) Heller.
[4]) Mackenzie.
[5]) Stromeyer.
[6]) Bäumler.
[7]) Türck u. v. Pastau.

Vernichtung der Nervenröhren durch Krebsgeschwülste, hauptsächlich der Schilddrüse[1]), durch tuberkulös degenerirte Lymphdrüsen etc., können Lähmungen vorkommen. Tuberkulose der Schilddrüse kommt öfters vor, und Türck hat vier Fälle beschrieben, in welchen eine selbseitige Lähmung vorhanden war.

Der linke Recurrens ist durch seine exponirte Lage und grössere Länge häufiger afficirt als der rechte, obgleich dieser durch seinen Verlauf längs der rechten Lungenspitze den an der Pleura bei chronischen Destructionsprocessen in der rechten Lungenspitze fast constanten schwieligen Verdickungen in hohem Grade exponirt ist[2]).

Bei peripherischer Erkrankung des Nervus recurrens wird derselbe häufig atrophirt. Huguenin hat einen Fall bekannt gemacht im Jahre 1834, bei welchem ein Aneurysma der Aorta eine linkseitige Atrophie des Nervus recurrens hervorgerufen hatte. Briton hat im Jahre 1854 eine Verwachsung [$1^1/_2$ Zoll lang] zwischen Nervus recurrens und einem Aneurysma des Aortabogens gesehen; zwischen Aneurysma und Kehlkopf war der Nerv gänzlich atrophirt und die Nervenröhren fettig degenerirt.

Innervation. Longet hat die jetzige Auffassung der Herstammung und Function der Kehlkopfnerven begründet, aber andere Forscher, Bischof, Benz, Ber-

---

[1]) Mehrere solche Fälle habe ich bei Herrn Dr. B. Fränkel gesehen.

[2]) Gerhardt und Mandl.

nard etc. haben sie erweitert und festgestellt. Die Innervation des Kehlkopfs ist gänzlich von dem Nervus laryngeus superior und Nervus laryngeus inferior, Aeste von dem Vagus, abhängig. Sie erhalten ihre motorischen Fasern von dem N. accessorius durch Beimischung aus dem Nervus vagus. Der erste, welcher nach Durchschneidung der Accessorii Lähmung der Kehlkopfmuskeln erzeugte, war H. Bischof. Er wagte es zuerst bei lebenden Thieren die Halswirbelsäule abzutragen und mit Schonung des Vagus sämmtliche Accessorius-Wurzeln beiderseits zu durchschneiden. Es gelang ihm nach vielen vergeblichen Versuchen eine Ziege durch dieselbe Operation so weit aphonisch zu machen, dass sie nur einen Laut von sich gab. Longet, Mirganti und Bernard rissen, weil die Durchschneidung sämmtlicher Accessoriusfasern mit Schonung der Vagus-Wurzeln auf grosse Schwierigkeiten stösst (und diese Operation für die Versuchsthiere als ein schwerer Eingriff zu betrachten ist), den Accessorius im Foramen jugulare aus und sahen, dass das Stimmband der verletzten Seite unbeweglich war, das der andern Seite in normaler Beweglichkeit sich der Mittellinie näherte. Rissen sie den Accessorius beiderseits aus, so erfolgte Aphonie. Ausreissung des Accessorius führte, wie Haidenhain fand, zu Insufficienz der Kehlkopfmuskeln und in Folge dessen drangen Speisetheile in die Luftwege der Versuchsthiere ein. Ein kleines Kaninchen starb schon mehrere Stunden nach der Operation, weil, wie sich bei der Section herausstellte, der Kehlkopf ganz von Haferstückchen vollgestopft war.

Durch Bischof wissen wir, dass der Nervus laryngeus superior nicht viel Accessoriusfasern hat, und zwar nur in seinem äussern Aste (welcher den Mm. crico-thyreoideus und, nach vielen Forschern, auch die Kehldeckeldetractoren, den Mm. thyreo- und ary-epiglotticus innervirt). Daher ist seine Function hauptsächlich, die Sensibilität des Kehlkopfs zu erzeugen: durch ihn ist die Sensibilität der obern und mittleren Kehlkopfhöhle bis zum Rande des Stimmbandes, sowie die der daran anstossenden Partien des Pharynx und der Zungenwurzel erzeugt.

Er tritt vom Vagus am unteren Ende des Plexus nodosus ab, zieht vor dem Ganglion cervicale supremum, dann zwischen Carotis interna und externa schief nach vorwärts herab und theilt sich unter spitzem Winkel in seinen innern und äussern Ast, von welchen der innere stärker als der äussere ist. Der äussere ist von einem sympathischen Zweige vom Ganglion cervicale supremum begleitet und versorgt den unteren Schlundkopfschnürer, Mm. thyreo-pharyngeus und crico-pharyngeus und endet im crico-thyreoideus. Er ist fast gänzlich motorisch. Der Ramus internus durchbohrt die Membrana hyothyreoidea und verläuft in mehreren Zweigen unmittelbar unter der Schleimhaut, um endlich an der Schleimhaut der obern Kehlkopfhöhle und des Kehldeckels zu erscheinen. Kappeler, Luschka und Gerhardt sagen, dass die Mm. thyreo- und ary-epoglottici, sowie der Mm. crico-thyreoideus durch den Ramus externus des Nervus laryngeus superior versorgt werden, da sie gesehen haben, dass nach

Vorkommen von diphtheritischen Lähmungen der Kehldeckeldetractoren in Verbindung mit Lähmung des M. crico-thyreoideus und Anästhesie der Kehlkopfschleimhaut die übrige gesammte Muskulatur gesund war. Schech hat gefunden, dass nach Durchschneidung des Ramus externus nervi laryngei superioris, durch die Lähmung des M. crico-thyreoideus die Längsspannung der Stimmbänder verhindert war, und eine rauhe, tiefe Stimme erfolgte, hingegen die Production hoher Töne unmöglich war.

Türck glaubt nach seinen Beobachtungen, dass der M. crico-thyreoideus eine doppelte Innervation hätte, nämlich vom N. laryngeus superior und N. laryngeus inferior s. Recurrens, da er bei Recurrenslähmung eine Atrophie des M. crico-thyreoideus fand, obgleich der Nervus laryngeus superior ganz normal war. Manche Forscher beschreiben den M. arytaenoideus auch als doppelseitig innervirt: dieser Punkt ist aber noch nicht festgestellt. Durch diese Lähmung kommt ein mangelhafter Verschluss der Kehldeckel zu Stande und folglich der Eintritt von Speisen und Medicamenten in die Trachea, welche keine Hustenparoxysmen oder reflectorischen Verschluss des Kehlkopfeinganges hervorrufen, da die Sensibilität verloren ist. Hustenanfälle werden erst erzeugt, wenn die Speisen in die Bronchien gelangt sind, welche den fremden Körper wieder herausschleudern. Laryngoskopische Inspection zeigt den Kehldeckel emporgestreckt und gegen den Zungengrund gelehnt und die Schleimhaut blass oder partiell geröthet.

Der Nervus laryngeus inferior s. Recurrens

entsteht fast gänzlich aus Accessoriusfasern, er tritt in der Brusthöhle linkerseits in der Höhe der Concavität des Aortenbogens ab, um welchen er sich nach hinten und oben herumschlägt; rechterseits in der Höhe der Subclavia dextra, um welche er sich ebenfalls nach hinten herumschlägt, dann an der Lungenspitze vorbeigeht, nach oben und innen zieht und dann allmählig sich der Trachea nähernd, zwischen derselben und der Speiseröhre aufwärts zieht bis zum Kehlkopf, wo er dem M. crico-arytaenoideus mehrere motorische Fasern giebt [und durch ihn hindurch der Schleimhaut sensible Zweige], ebenso dem Mm. crico-arytaenoideus lateralis, thyreo-arytaenoideus internus und externus und (?) den Mm. thyreo- und aryepiglotticus.

Er giebt auch sensible Fasern zu der Schleimhaut der Trachea und der unteren Kehlkopfhöhle bis zum Stimmbandrande.

Die beiderseitigen Recurrenslähmungen sind sehr selten beobachtet worden: der erste Fall, von v. Ziemssen beschrieben[1]), war durch Oesophagealkrebs verursacht.

Später sind zahlreiche Fälle von Türck, Traube, Munck, Bäumler[2]) u. A. veröffentlicht worden. Sämmtliche Muskeln des Kehlkopfes mit Ausnahme der Mm. crico-thyreoidei [und Mm. thyreo- und ary-epiglotticus?] sind durch den Nervus laryngeus inferior s. re-

---

[1]) D. Arch. für klinische Med. 1868. Bd. IV. S. 383.

[2]) Doppelseitige unvollständige Stimmbandlähmung im Gefolge eines grossen Pericardial-Exsudats.

currens innervirt; so folgt auf complete Lähmung des Nervus laryngeus infer. eine vollständige Immobilität des Stimmbandes und der Giesskanne, sowie ein Verharren in derjenigen Stellung, welche das Stimmband im Kehlkopf der Leiche darbietet. Das Stimmband ist mittelbreit, die Stellung seines freien Randes hält die Mitte zwischen der medialen Stellung bei der Phonation und der lateralen bei tiefer Inspiration.

Die Giesskanne steht sowohl bei Respirations- als bei Phonations-Versuchen unbeweglich nach vorne und innen verstellt. Anaesthesie der Schleimhaut der unteren Kehlkopfhöhle ist auch vorhanden.

Diese besondere Stellung der Stimmbänder und Unbeweglichkeit der Cartil. arytaenoidei hat v. Ziemssen „Cadaverstellung“ genannt.

Die Symptome bei doppelseitigen Lähmungen sind sehr deutlich und klar: die Unmöglichkeit kräftigen Hustens und Expectorirens wegen der Weite der Glottis; expectoratorische Luftverschwendung bei Versuchen zu phoniren oder forcirt zu inspiriren; laryngoskopische Cadaverstellung beider Stimmbänder, deren Ränder sich bei forcirter Inspiration noch weiter nähern. Absolute Aphonie durch die Breite des Glottisspaltes. Nur eine schwache Flüsterstimme ist möglich, aber auch diese ist wegen der Luftverschwendung sehr anstrengend. Dyspnoe ist nicht vorhanden, aber bei forcirter Inspiration tritt ein stridulöses Geräusch ein, welches abhängt von den in Schwingungen versetzten Weichtheilen der obern Kehlkopfapertur, der Aryknorpel, welche durch den Luftdruck gegen einander gedrückt

werden, der Santorinischen Knorpel, der Lig. aryepiglottici und auch der schlaffen Stimmbänder[1]).

Bei unvollständiger beiderseitiger Recurrenslähmung ist eine tiefe, monotone, unreine, fast brüllende Stimme vorhanden. Bei einseitigen Lähmungen haben wir folgende Symptome: klangarme, durch Schwebungen unreine Stimme, Cadaverstellung der Stimmbänder und des Aryknorpels auf der gelähmten Seite, bei lautem Sprechen leicht in Falset überschlagend: ungleiche Schwingungen der Stimmbänder und Ueberschreiten der Medianlinie von Seiten des gesunden Stimmbandes und Stellknorpels.

Dass bei einseitiger Stimmbandlähmung eine Fistelstimme erzeugt wird [Traube-Munck], ist nicht immer der Fall [v. Ziemssen u. A.].

Wie ich vorher in dieser Arbeit geschrieben habe, können einzelne Primitivbündel des Nervus recurrens gestört und folglich diejenigen Muskeln, die von diesen Zweigen innervirt sind, gelähmt werden. Ich werde diese Lähmungen in kurzen Worten beschreiben.

Lähmung der Mm. crico-arytaenoidei postici. Lähmung dieses Paares hat sehr wichtige und gefährliche Folgen, weil dieses das einzige Muskelpaar ist, welches die für die Inspiration erforderliche Erweiterung der Glottis herzustellen hat; es zieht die Giesskanne hintenüber und auseinander, und hierdurch entsteht die bekannte Rautenform, welche die Glottis bei tiefster Inspiration zeigt. Wenn

---

[1]) v. Ziemssen, Traube-Munck und Bäumler.

dieses Paar beiderseitig gelähmt wird, findet man bei Inspiration eine Erscheinung wie bei Phonation im gesunden Kehlkopf. Die Stimmbänder werden der Medianlinie genähert und nach vorne gezogen, wobei die Spitze des Processus vocalis gesenkt wird. Dieses geschieht durch die Contraction der Antagonisten: Mm. crico-arytaenoidei lateralis, Mm. thyreo-arytaenoidei interni und des M. arytaenoideus. Die Symptome sind: ganz allmählige Entwicklung einer rein inspiratorischen Laryngeal-Dyspnoe, meist ohne Catarrh und Stimmstörungen.

Die Dyspnoe wird zuerst nur bei anstrengenden Uebungen wahrnehmbar, später aber ist sie bei der ruhigen Horizontallage und besonders im Schlaf zu merken. Die Exspiration wird ganz frei bleiben. Bei der Inspiration verengen sich die Stimmbänder noch mehr und eine Einsenkung derselben ist bemerkbar, welche bei der Exspiration nach oben geschoben werden. Bei Inspiration wird ein lauter Ton hörbar, aber bei Exspiration keiner.

Die Diagnose dieses Zustandes ist ganz leicht; man kann ihn aber mit Ankylose und Verwachsungen der Giesskannenknorpel verwechseln. Dieser Zustand war in einem Fall von Sidlo durch syphilitische Geschwüre verursacht; die Mm. crico-arytaenoidei postici und der M. arytaenoideus waren atrophirt. Diese Atrophie hängt lediglich von der Immobilität des Aryknorpels ab. Es giebt viele Fälle von Laryngeal-Dyspnoe, welche von einem Krampfe der Antagonisten der Mm. crico-arytaenoidei postici abhängig sind, von einem Krampfe

der Adductoren und Spanner der Stimmbänder. Das Spiegelbild ist ganz dasselbe wie bei wirklicher Posticus-Lähmung; die Anfälle dauern gewöhnlich nur wenige Stunden, manchmal indessen auch Tagelang; sie kommen in hysterischen Fällen vor; die Stenose schwindet mit Auftritt allgemeiner Convulsionen.

Der Verlauf der Posticus-Lähmung ist gewöhnlich ein chronischer und nur nach langer Dauer wird die Tracheotomie nöthig; nur in dem Falle von Feith, in welchem sich die Lähmung in der Reconvalescenz nach Gesichtserysipel und Pneumonie einstellte, erreichte die Stenose bereits in wenigen Tagen eine solche Höhe, dass die Tracheotomie vorgenommen werden musste. Die Entwicklung der Stenose ist gewöhnlich sehr allmälig und langsam, da die Antagonisten des Posticus zuerst das Uebergewicht gewinnen und das Zusammenfallen der Stimmbänder verhindern. In einzelnen Fällen kann sich die Stenose wieder zurück bilden[1]). Wo die Stenose schon jahrelang unverändert bestand, ist eine Heilung unmöglich und muss der Patient die Tracheal-Canule tragen. Der erste Fall war von Gerhardt im Jahre 1862 beschrieben, und seitdem sind nur acht Fälle veröffentlicht worden, — neun im Ganzen[2]). Die Ursachen sind: Erkältung, fieberhafte Brustkrankheit[3]),

---

[1]) Fälle von Hausen, Rehn und v. Ziemssen.

[2]) Gerhardt 1, Riegel 2, Mackenzie 1, Sentzoldt 1, Feith 1, Nicolas-Duranty 1, Rehn 1, u. v. Ziemssen 1.

[3]) Riegel: Bei einem dreijährigen Knaben unbestimmbare fieberhafte Brustkrankheit, nach welcher Husten, mässige Abmagerung und Cyanose bei Anstrengungen zurückgeblieben

Muskelfettmetamorphose[1]), Typhus abdominalis[2]), katarrhalische Zustände[3]), Erysipelas mit secundärer Pneumonie[4]). Die Ursachen in den übrigen Fällen aber blieben ganz dunkel. Es ist höchst wahrscheinlich, dass Hysterie zu Posticus-Lähmung führen kann. Die Patienten waren alle schon bei Jahren. In sechs Fällen wurde die Tracheotomie nothwendig, und Heilung trat nur in drei Fällen ein. In hysterischen Fällen ist die Heilung am schnellsten von Statten gegangen, aber Recidive kommen öfters vor.

Hansen hat auch einen ähnlichen Fall, eine syphilitische Larynx-Affection mit Posticus-Lähmung und fast completer Heilung durch Schmierkur, veröffentlicht[5]). Ich habe drei Fälle von Posticus-Lähmung bei Herrn Dr. B. Fränkel gesehen.

Mm. crico-arytaenoideus lateralis-Lähmung. Bis jetzt sind sehr wenige solcher Fälle beobachtet worden; sie sind nur von Mackenzie und Nicolas Duranty beschrieben, und es ist noch zweifelhaft, ob dies reine Crico-arytaenoideus lateralis-Lähmungen sind. Wenn der Crico-arytaenoideus-

---

sein soll. Berliner klinische Wochenschr. 1872. Nr. 20. 21 und 1873. Nr. 7.

[1]) Fall von Riegel: Volkmann's Sammlung klin. Vorträge Nr. 95.

[2]) Fall von Rehn.

[3]) Gerhardt.

[4]) Feith.

[5]) Ein Fall von isolirter Lähmung des Glottis-Oeffners mit relativer Heilung. Petersburg. Med. Wochenschrift 1876 Nr. 6.

lateralis allein gelähmt ist, dann sollten die Stimmbänder ein wenig Beweglichkeit haben durch die Macht der anderen Adductoren — Mm. thyreo-arytaenoidei und M. arytaenoideus. Wenn aber diese zwei auch gelähmt sind, dann haben die Stimmbänder keine Beweglichkeit, sie sind an den Seitenwänden fixirt und die Rima glottidis im höchsten Grade geöffnet. In allen veröffentlichten Fällen ist Heilung durch den Gebrauch von Electricität bald eingetreten.

M. arytaenoideus-Lähmung. Trotzdem dass die Schleimhaut dieses Muskels so sehr häufig afficirt ist und hier so viele katarrhalische und ulceröse Processe gefunden werden, ist er der Sitz einer isolirten Lähmung verhältnissmässig selten. Eine Lähmung kann aber durch acute Katarrhe des hinteren Umfanges der oberen Kehlkopfhöhle, übermässige Anstrengungen des Stimmorganes oder durch hysterische Einflüsse entstehen. Die Inspection ergiebt ein offenes Dreieck an dem hinteren Drittel, durch welches die Luft sehr deutlich wahrnehmbar entweicht. Lähmung dieses Paares ist aber am häufigsten in Verbindung mit Paralyse des Mm. thyreo-arytaenoideus Internus bei Intactbleiben des Lateralis.

Mm. Thyreo-arytaenoideus-internus-Lähmung. Die Mm. Thyreo-arytaenoidei interni scheinen vor allen Muskeln des Larynx von Paralysen und Paresen befallen zu werden, und das ist erklärlich dadurch, dass ihre Lage im Larynx sehr exponirt ist, und dass sie und ihre motorischen Nerven sehr leicht durch Katarrhe oder Ueberanstrengungen der Stimme durch

anhaltendes Sprechen, Singen etc. afficirt werden können: und hier besonders finden wir hysterische Affectionen. In den meisten Fällen von hysterischer Heiserkeit ist die Ursache eine Lähmung dieses Muskels. Wenn diese Lähmung isolirt ist, kann man fast immer sagen, dass der Fall von Hysterie abhängig ist. Die Hysterie kann auch eine Lähmung dieses Muskels in Verbindung mit Arytaenoideus- oder Crico-thyreoideus-[1]) Paralyse hervorrufen.

Bei dieser Lähmung sind die Stimmbänder schlaff und bogenförmig, die Stimme ist heiser oder unrein, und die Unmöglichkeit, laute Töne hervorzubringen, entsteht.

Bei laryngoskopischer Untersuchung sieht man eine Excavation der Stimmbänder bei der Phonation und eine fehlerhafte Annäherung der Stimmbänder an die Mittellinie in Verbindung mit abnormen Schwingungen derselben. Wenn der M. arytaenoideus zusammen mit dem Mm. thyreo-arytaenoideus internus gelähmt wird, so hat man einen Doppelbogen, einen vor und einen hinter dem Processus vocalis; hier ist keine Stimmbildung wegen der Weite der Glottis möglich.

Die Hauptfunctionen der verschiedenen Kehlkopfmuskeln sind folgende:

Glottisöffner: Mm. Crico-arytaenoidei postici.

Glottisschliesser: Mm. Crico-arytaenoidei late-

---

[1]) Fall Nr. III.

ralis, M. thyreo-arytaenoidei interni und externi und M. arytaenoideus.

Stimmbandspanner: Mm. crico-thyreoidei und Mm. thyreo-arytaenoidei interni [unter Beihülfe der postici als Fixatoren der Giesskannen nach hinten].

Herabzieher des Kehldeckels: Mm. thyreo- und ary-epiglottici.

Als Sphincter vestibuli laryngis wirken zusammen Mm. aryepiglottici, Mm. thyreoarytaenoidei externi und M. arytaenoideus.

Die Prognose bei den durch Gehirn- und Rückenmarkerkrankung bedingten Paralysen ist unbedingt schlecht. Ebenso ungünstig gestaltet sich die Aussicht bei Aneurysmen, bei Carcinom, Verkäsung der bronchialen Lymphdrüsen und allen solchen Grundleiden, welche eine trophische Störung in den Bahnen des Vagus und seiner Aeste verursachen. Nicht ganz günstig sind auch die rheumatischen Recurrenslähmungen der einen Seite, welche nicht selten eine bleibende Muskelatrophie zurücklassen; desgleichen die diphtheritischen Lähmungen. Wo ein scrofulöses Leiden mit erheblicher Lymphdrüsenanschwellung die Glottisparalyse bedingt, da wird eine entsprechende innere Medication und ein hygieinisches Verhalten, namentlich bei Kindern, nicht ohne Erfolg sein. Am günstigsten gestaltet sich die Prognose bei der katarrhalischen und funktionellen Stimmbandlähmung. Dieselbe kann sich auf einzelne Muskeln der einen oder beider Seiten beschränken oder als doppelseitige Schliessungslähmung auftreten. Nicht minder günstige Aussicht bieten die durch Uterusleiden

bedingten oder durch psychische Affecte hervorgerufenen hysterischen Paralysen.

Therapie. Die Therapie wird in allen den Fällen, wo die Lähmung durch unheilbare Veränderungen des centralen Nervenapparates oder durch nicht zu entfernende, das Nervensystem beeinträchtigende Geschwülste oder durch sonstige Gewebsveränderungen, wie bösartige Tumoren am hintern Theil der Schädelbasis, Krebs des Oesophagus oder der Schilddrüse, vorgeschrittene Processe der Phthisis laryngis, Aneurysma der Aorta, pleuritische Schwarten, Verkäsung bronchialer Lymphdrüsen bedingt ist, nutzlos.

Gegen die Fälle von scrofulösen oder tuberkulösen Bronchialdrüsen-Schwellungen geben die Jodpräparate bei Erwachsenen und der Leberthran bei Kindern sehr gute Resultate.

Gegen Blei-Paralysen braucht man Schwefelbäder und gleichzeitig innerlich Jodkali.

Gegen Atropin-Paralyse wendet man die Morphium-Einspritzung an.

Gegen Cysten und Tumoren braucht man eine Einspritzung von Jodkali oder Arsenik, oder es wird, wenn es möglich ist, die Exstirpation ausgeführt.

Wo die Paralyse durch eine chronische Schleimhautentzündung entsteht, braucht man die örtliche Anwendung von Höllensteinlösung oder andere Adstringentia.

Gegen frische rheumatische Lähmungen ist eine stark diaphoretische Behandlung nebst Kaltwasser-Umschlägen um den Hals zu empfehlen.

Gegen diejenigen Fälle, die durch Chlorose, Anaemie oder Hysterie verursacht sind, sollte man die entsprechende allgemeine Behandlung einleiten. Bei allen anderen Arten von Stimmbandlähmung ist die grösste Schonung des Stimmorganes nöthig, bei hysterischen Fällen hingegen ist die methodische Sprechübung — die Kehlkopfheilgymnastik nach Bruns und Andern — aufs dringendste zu empfehlen. [Man lässt bei eingeführtem Spiegel den Patienten kurz und laut die Vocale in verschiedener Tonhöhe anstossen.] Man kann auch bei mechanischen Reizungen der Stimmbandschleimhaut durch Sondeneinführung und mit der von Oliver und Gerhardt empfohlenen periodischen seitlichen Compression des Schildknorpels sehr gute Resultate bekommen. Bei diphtherischen Lähmungen ist die Einspritzung von Strychnin sehr zu empfehlen.

Alle Lähmungen, auch die hysterischen, müssen durch den inducirten elektrischen Strom und noch mehr durch den constanten Strom behandelt werden. Nach dieser Behandlung bekommt man die besten Resultate.

Man kann den Strom unmittelbar auf den hintern Larynxraum durch einen Draht leiten, den andern feuchten Pol zwischen Schild- und Ringknorpel setzen. Solche Instrumente, mit einfachen und Doppel-Electroden, sind von Mackenzie, Bruns, Oertel und v. Ziemssen angegeben worden.

„Der elektrische Strom ist unzweifelhaft das kräftigste und wirksamste Roborans und Excitans für die gelähmten Nerven und Muskeln, und ist deshalb seine Anwendung in den allermeisten Fällen und bei den

verschiedenartigsten Ursachen angezeigt. Man applicirt beide Stromesarten nach einander in kurzen Sitzungen von zwei bis drei Minuten Dauer örtlich und zwar percutan, d. h. mit seitlich auf die Schildknorpelplatte aufgesetzten Elektroden, oder pharyngeal, d. h. vom Pharynx aus mittelst einer katheterförmig gebogenen Larynx-Elektrode, welche den gelähmten Nerven oder Muskel direkt berühren soll. Zweifellos ist die pharyngeale Localisirung des elektrischen Stromes rationeller und wirksamer als die percutane Anwendung und deshalb auch der letzteren in den allermeisten Fällen vorzuziehen. Man wird sich entweder der einfachen, bis an die Spitze cachirten und hier mit einem kleinen mit Schwamm bedeckten Knöpfchen versehenen Kehlkopfelektrode bedienen, welche mit dem einen Pol des Apparates in Verbindung gesetzt wird, während mit dem andern Pol auf der Aussenfläche des Kehlkopfes die Kette geschlossen wird, oder die Doppelelektrode, welche beide Pole gleichseitig einzuführen gestattet, in Anwendung bringen[1]).“

Die pharyngeale Applicationsweise wird trotz geübter und gewandter Ausführung von vielen Kranken nur auf sehr kurze Zeit ertragen; in diesen Fällen wird es rathsam sein, die percutane Applicationsweise zu gebrauchen: hier sollte eine Elektrode [Kupferpol] auf die Halswirbelsäule oder den Larynx zwischen Schild- und Ring-Knorpel, die andere [Zinkpol] über

---

[1]) v. Ziemssen.

den Nervus laryngeus inferior in der Furche zwischen Luft- und Speiseröhre gesetzt werden.

Man erregt den M. arytaenoideus transversus von der hintern Fläche des Aryknorpels aus: den Mm. crico-arytaenoideus lateralis in der Tiefe des Sinus pyriformis nahe der Cartilago cricoides; den Mm. thyreoarytaenoideus vom Stimmbandrande aus und den Mm. crico-arytaenoideus posticus von der hintern Fläche der Ringknorpelplatte.

Die electro-cutane Reizung [die electrische Moxe] leistet in manchen Fällen, besonders hysterischen, sehr gute Dienste; man setzt die feuchte Elektrode auf den Nacken und führt den trockenen Excitator, die Olive, auf der Haut, in der Gegend des Kehlkopfes, umher.

In manchen Fällen ist die Electricität sehr günstig, aber in andern ist ihre Wirkung sehr protrahirt. Tobold und v. Ziemssen haben in manchen Fällen, wo keine Wirkung dem inducirten Strom folgte, eine complete Heilung nach Gebrauch des constanten Stromes gesehn. Gegen hysterische Lähmung, wenn ein Uterusleiden nicht zu Grunde liegt, ist der constante Strom die einzige Behandlung: hier kann eine einmalige Application in manchen Fällen die vollständige Heilung einleiten, obgleich in den meisten Fällen die Dauer länger ist, oft Monate lang.

Der Heileffect der electrischen Behandlung hängt gänzlich von der Intensität der Nervenläsion ab, also davon, ob es zur Degeneration der Nervenfasern gekommen ist oder nicht, und von der Möglichkeit einer raschen Wiederherstellung der Leitung.

Fall No. I.

Frau Nitze, 36 Jahre alt, aus gesunder Familie stammend: vor 17 Jahren hat sie sich erkältet und in Folge dessen Rheumatismus bekommen und darauf ein Herzleiden, welches einen Mitralfehler (Insufficienz) hervorgerufen hat. Im Jahre 1870 beklagte sie sich über geschwollene Füsse und Ascites.

Im Jahre 1871 ging sie in's Elisabeth-Krankenhaus, woselbst sie drei Wochen blieb; sie verliess nach dieser Zeit gebessert das Krankenhaus.

Im Jahre 1872 kehrte sie wieder in das Krankenhaus zurück, blieb einen Monat dort und verliess dasselbe in besserem Zustande.

Im Jahre 1874 ist sie in das Städtische Krankenhaus gegangen und in demselben elf Monate geblieben, während welcher Zeit sie sechsmal punctirt wurde.

Im Jahre 1877 ist sie wieder sechs Wochen im Städtischen Krankenhaus gewesen und wurde zweimal punctirt. Drei Tage nach der dritten Punktion (also 15. Septbr. 1874) bekam sie plötzlich eine complete Hemiplegia dextra mit rechter Stimmbandlähmung.

Stat. praesens. Eine mässig corpulente Frau, nicht kachektisch aussehend. Rechtes Bein und Arm paralysirt. Unterextremitäten bedeutend ödematös und kalt. Ascites in einem hohen Grade vorhanden. Urin frei von Albumen. Lungen normal. Herzuntersuchung ergiebt eine sehr bedeutende Mitral-Insufficienz. Die Muskulatur der ganzen rechten Seite mässig atrophirt.

Rechte Schulter flach. M. trapezius und M. sterno-cleido-mastoideus sehr atrophirt. Die Atrophie dieser Muskeln ist die Folge einer Accessorius-Lähmung, durch den hämorrhagischen Erguss bedingt, und diese Accessorius-Lähmung erzeugte auch die Stimmband-Lähmung.

Bei laryngoscopischer Inspection findet man bedeutende Röthung des linken Stimmbandes und Aryknorpels; das rechte Stimmband vollständig paralysirt und bewegungslos, an die Seitenwand dicht anlehnend; durch Unthätigkeit ist es sehr atrophisch geworden. Die Patientin spricht mit Flüsterstimme. Das rechte Stimmband überschreitet die Mittellinie.

Fall No. II.

30. Juli 1877. Karl Mewes. Bei Phonation sieht man am ganzen Velum durchaus keine Bewegung und nähert sich dasselbe der hinteren Rachenwand nicht. Die rhinoscopische Untersuchung ergiebt ebenso vollständige Bewegungslosigkeit des Levator veli.

Bei der laryngoscopischen Untersuchung bleibt bei der Phonation die Stimmritze weit geöffnet; die Aryknorpeln werden nicht gegen einander bewegt und auch die Glottisknorpel nicht geschlossen. Die Stimmbänder sind schlaff und bogenförmig.

Patient vermag nicht länger als höchstens zwei Secunden einen Vocal zu phoniren, ohne von neuem zu inspiriren. Accomodations-Parese. Extremitäten von Lähmung frei. Vor vier Wochen bestand Patient

Diphtherie. Er ist vier Wochen im Bethanien-Krankenhause gewesen. Am 30. Juli ist Patient zu Herrn Dr. B. Fränkel gekommen.

Nur flüssiges Schlucken war möglich; alle Flüssigkeiten regurgitiren durch die Nase. Vollständige Aphonie war vorhanden, die Sensibilität des Pharynx und Larynx erhalten. Die Lähmung war eine doppelseitige.

Fall No. III.

Hermann Hirschfeldt, 40 Jahr alt. Wohnung Lothringerstrasse 59. Patient datirt seine Krankheit vom Jahre 1874, in welchem er lange Zeit fieberhaften Husten hatte; dem Auswurf war Blut beigemischt; er hat schon vorher Husten und auch ein Mal eine Haemoptysis gehabt. Im April 1874 verlor er seine Stimme, die ab und zu sich wieder zeigte, dann aber sich wieder verlor. Am 26. Mai 1876 kam er in Dr. B. Fränkel's Behandlung; er ist ein schwächlicher magerer Mann von über mittlerer Grösse mit einem sofort an Hysterie erinnernden Wesen. Rechts oben in der Fossa supraclavicularis Dämpfung, unbestimmtes Athmen und Rasseln. Vollkommene Aphonie. Bei der laryngoscopischen Untersuchung phonirt Patient plötzlich zu seiner und seiner anwesenden Frau höchster Ueberraschung mit lauter Stimme. Bleibt die Zunge im Munde, so ist er wieder aphonisch. Während die erstere Phonation bei hervorgestreckter Zunge augen-

scheinlich in der Ueberraschung geschah und dadurch hervorgerufen wurde, dass der Patient, durch die Manipulationen bei der Untersuchung in Anspruch genommen, den ihm vorgesagten A-Laut nachsprach, bleibt später der Patient dabei, nur bei vorgestreckter Zunge laut phoniren zu können; hiernach aber wird es nur selten möglich, laryngoscopisch die Stimmbänder so zu sehen, wie sie gehalten werden, wenn der Patient aphonisch ist. Gelingt dies jedoch, so erscheinen die Stimmbänder schlaff und die Glottis knopflochförmig, oder es bleibt lediglich an der Glottis cartil. ein dreieckiger Spalt.

Dr. Fränkel hat in seinen Cursen und auch in der Berl. Med. Gesellschaft (14. Juni 1876) den Patienten vorgestellt, um zu zeigen, dass er seine sonst vorhandene Aphonie sofort unterbrechen kann, wenn er seine Zunge hervorstreckt. Nachdem er die Zunge zurückgezogen, vermag Patient nur eine kurze Zeitlang laut zu sprechen; auch bei Anwendung des constanten Stromes am Halse ist laute Stimme vorhanden und lässt sich aus einer Combination dieses Verfahrens mit dem Vorstrecken der Zunge nachweisen, dass der Wille des Patienten massgebend ist für den Verlust und das Wiedererscheinen der Stimme.

Wird unter Betonung, wie interessant das Phänomen sei, gesagt, „wenn die Pole hier oder dorthin gesetzt werden, so bleibt die Stimme nach Entfernung derselben vorhanden, bis der Patient bis 12, 18, 24 etc. gezählt hat“, so trifft dies immer zu; ohne dass irgend eine Veränderung stattgefunden hat, es zählt

der Patient immer genau so weit, als er gehört hat, dass er zählen müsse, damit der interessante Versuch gelinge. Hierauf wurde die Kur basirt; es wurde dem Patient klar gemacht, welches Erstaunen es in seiner Gemeinde — Patient ist Jude — erregen würde, wenn er wieder sprechen könnte, nur dass es, um dies Ziel zu erreichen, nothwendig sei, auch die allerstärksten electrischen Ströme anzuwenden. Nun wurde der Strom bis zur lebhaftesten Schmerzempfindung gesteigert; das half. Patient fing an zu sprechen und behielt die Stimme, bis im Frühjahre 1877 seine Frau ihn beauftragte, Holz klein zu machen. Er ärgerte sich darüber und wurde wieder aphonisch. Die Phthisis hatte unterdessen Fortschritte gemacht. Die Gegend der rechten Lungenspitze war eingesunken, Pityriasis versicolor auf der Brust entstanden etc. Wieder aber konnte mit voller Sicherheit nachgewiesen werden, dass die Aphonie vom Willen des Patienten abhing. Ich sah Patient zuerst im Wintersemester 1876/77 und habe ihn seitdem fast alle Woche getroffen. Seine Aphonie ist immer eine bleibende gewesen bis neulich. Am 1. Juli reiste Patient nach Charlottenbrunn ab und blieb bis 5. August dort; am 12. Tage seines Aufenthalts bekam er seine Stimme wieder. Er kehrte nach Berlin zurück und erzählte jedermann, dass durch die Wiedererlangung der Sprache er das „Wunder“ von ganz Charlottenbrunn geworden sei.

THESEN.

I.

Bei hysterischer Aphonie ist, wenn der Grund nicht in einem Uterusleiden liegt, der electrische Strom das beste Mittel.

II.

Die Diagnose der Diphtheritis ist, wenn diese ihren Sitz auf den Tonsillen hat, nicht immer mit Sicherheit festzustellen.

III.

Bei carcinomatöser Degeneration des Collum uteri sollte am Ende der Gravidität die Sectio caesarea ausgeführt werden.

Verfasser, John Nightingale, aus San-Francisco, California, lutherischer Confession, wurde am 28. März 1855 geboren. Seine Schulbildung erhielt er in Amerika. Das Studium der Medicin begann er im Anfange des Jahres 1873 in dem Pharmaceutical College of California; Ende des Jahres 1873 ging er in das Medical-College of the Pacific in San-Francisco über. Ende 1875 bestand er daselbst das zur Erhaltung der Doctorwürde vorgeschriebene Examen, in Folge dessen er am 4. November desselben Jahres promovirt wurde. Gleich darauf kam er nach Deutschland, wurde Anfang Dec. 1875 auf der hiesigen Universität immatrikulirt und bestand am 19. Juni dieses Jahres (1877) das Examen rigorosum. In San-Francisco besuchte er die Vorlesungen und Kliniken der Herren: Barkan, Bentley, Douglass, Ellenwood, Gibbons sen. u. jun., Lane, Provost, Wenzell, Weith sen. u. jun.

Während seiner Studienzeit hier in Berlin besuchte er die Vorlesungen und Kliniken folgender Herren: Adamkiewicz, du Bois-Reymond, Curschmann, Fraenkel, Frerichs, Henoch, Hirschberg, Jacobson, v. Langenbeck, Leyden, Liebreich, J. Meyer, Munk, Schroeder, Schweigger, Senator, Tobold, Virchow, Weber-Liel und Westphal.

Allen seinen Lehrern spricht Verfasser seinen besten Dank aus. Ganz besonders fühlt er sich dem Herrn Dr. B. Fraenkel zu innigem Dank verpflichtet für seinen freundlichen Rath und seine liebenswürdige Unterstützung